

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-249387

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月22日

(51) Int.Cl.⁵

C 0 2 F 3/30
1/00

識別記号

Z A B

F I

C 0 2 F 3/30
1/00

Z A B C

K
H

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-59450

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月13日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 山本 康次

奈良県橿原市葛本町670-10

(72) 発明者 森泉 雅貴

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 福本 明広

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内

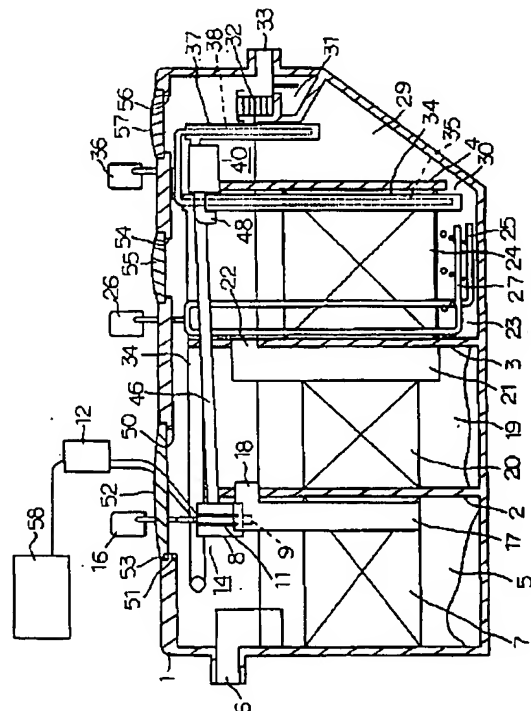
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 汚水処理装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、鉄イオンまたはアルミニウムイオンを汚水に供給する供給手段のメンテナンスが容易に行える汚水処理装置を提供することを課題とする。

【解決手段】嫌気部5、好気部23及び沈殿部29を有する処理槽1上部に設けられた処理槽1内の点検用開口近傍に鉄イオンまたはアルミニウムイオンを汚水に供給するイオン供給手段を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、該処理槽上部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、鉄イオンまたはアルミニウムイオンを処理槽内の汚水に供給するイオン供給手段を、前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする汚水処理装置。

【請求項2】 前記点検用開口及びイオン供給手段を嫌気部上方に設けたことを特徴とする請求項1記載の汚水処理装置。

【請求項3】 前記イオン供給手段の上面にイオンを補給する開口部を形成し、該開口部を前記処理槽内の汚水より上方に設けたことを特徴とする請求項1記載の汚水処理装置。

【請求項4】 嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、鉄材またはアルミニウムから鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出して前記処理槽内の汚水に供給する溶出装置と、前記処理槽上部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、前記溶出装置を前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする汚水処理装置。

【請求項5】 嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、該鉄材またはアルミニウムから鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する溶出装置と、前記処理槽内の汚水を溶出装置を介して処理槽に返送する返送手段と、前記処理槽上部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、前記溶出装置を前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする汚水処理装置。

【請求項6】 前記点検用開口及び溶出槽を嫌気部上方に設けたことを特徴とする請求項4または請求項5記載の汚水処理装置。

【請求項7】 前記溶出装置の上面に鉄材またはアルミニウムを供給する開口部を形成し、該開口部を前記処理槽内の汚水より上方に設けたことを特徴とする請求項4または請求項5記載の汚水処理装置。

【請求項8】 前記溶出装置は鉄またはアルミニウムからなる電極を有し、前記蓋体の開閉を検知する手段を設けると共に、蓋体開放検知手段の出力に基づいて蓋体開放時電極への給電を遮断する制御手段を設けたことを特徴とする請求項4または請求項5記載の汚水処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、汚水を浄化する汚水処理装置に関し、特に汚水からリンを除去する汚水処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種、汚水処理装置として、例えば特開平7-108296号公報(C02F 3/30)が知られている。従来から汚水からリンを除去する方法と

しては、鉄イオンを汚水に供給するイオン供給手段あるいは鉄イオンを溶出する溶出装置により汚水に供給される鉄イオンと汚水中のリンと反応させ、リンを水不溶性リン化合物として凝集、沈殿させることによりリンを除去する方法が知られていた。

【0003】上記公報に記載されている汚水処理装置は、好気槽内の処理水を、繊維状または綿状の電極を有し、鉄イオンを溶出する溶出装置を介して嫌気槽に返送する返送経路を形成し、返送経路内及び嫌気槽において溶出した鉄イオンと汚水中のリンと反応させて、リンを水不溶性リン化合物として凝集、沈殿させて処理水中からリンを除去するものである。

【0004】しかしながら、鉄イオンの溶出に伴い電極の交換等のメンテナンスが必要となるにもかかわらず、溶出装置の配置について何ら考慮されておらず、電極の交換等のメンテナンス作業性が悪いものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、鉄イオンまたはアルミニウムイオンを汚水に供給するイオン供給手段のメンテナンスが容易に行える汚水処理装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための第1の手段は、嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、該処理槽上部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、鉄イオンまたはアルミニウムイオンを処理槽内の汚水に供給するイオン供給手段を、前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする。

【0007】上記第1の手段において、前記点検用開口及びイオン供給手段を嫌気部上方に設けることが好ましい。

【0008】上記第1の手段において、前記イオン供給手段の上面にイオンを補給する開口部を形成し、該開口部を前記処理槽内の汚水より上方に設けることが好ましい。

【0009】上記課題を解決するための第4の手段は、嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、鉄材またはアルミニウムから鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出して前記処理槽内の汚水に供給する溶出装置と、前記処理槽上部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、前記溶出装置を前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする。

【0010】上記課題を解決するための第5の手段は、嫌気部、好気部及び沈殿部を有する処理槽と、該鉄材またはアルミニウムから鉄イオンまたはアルミニウムイオンを溶出する溶出装置と、前記処理槽内の汚水を溶出装置を介して処理槽に返送する返送手段と、前記処理槽上

部に設けられた処理槽内の点検用開口と、該点検用開口を開閉自在に閉塞する蓋体とを備え、前記溶出装置を前記点検用開口近傍に配設したことを特徴とする。

【0011】上記第4の手段または第5の手段において、前記点検用開口及び溶出槽を嫌気部上方に設けることが好ましい。

【0012】上記第4の手段または第5の手段において、前記溶出装置の上面に鉄材またはアルミニウムを供給する開口部を形成し、該開口部を前記処理槽内の汚水より上方に設けることが好ましい。

【0013】上記第4の手段または第5の手段において、前記溶出装置は鉄またはアルミニウムからなる電極を有し、前記蓋体の開閉を検知する手段を設けると共に、蓋体開放検知手段の出力に基づいて蓋体開放時電極への給電を遮断する制御手段を設けることが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態を図1乃至図4に示す污水处理装置に基づいて以下に詳述する。

【0015】1は地中に埋設された処理槽である。前記処理槽1内部は第1仕切壁2、第2仕切壁3及び第3仕切壁4により、後述する第1嫌気部5、第2嫌気部19、好気部23、沈殿部29及び消毒部31に区画している。

【0016】5は生活雑排水が流入する流入口6を有する第1嫌気部、7は前記第1嫌気部5内に配設された第1嫌気汚床で、第1嫌気部5内に流入した生活雑排水中に混入している難分解性の夾雑物を沈殿分離すると共に、第1嫌気汚床7に付着した嫌気性微生物により有機物を嫌気分解する。また、有機性の窒素をアンモニア性窒素に嫌気分解する。

【0017】8は前記第1嫌気部5内の汚水より上方で且つ後述する第1点検用開口50に臨む位置に配設された矩形箱状の溶出槽で、該溶出槽8底部に排出口9を有している。10は前記溶出槽8内に配設される鉄材からなる電極11を有し、溶出槽8を閉塞する透明な絶縁体にて形成された電極カバーである。

【0018】12は後述する制御回路58により制御され、電極11間に直流定電流を供給する電源装置である。前記電極11間に電源装置12から供給される直流定電流を印加することにより、電極11から鉄イオンが溶出し溶出槽8内に鉄イオンを供給する。13は前記溶出槽8上部に設けられ電極11の電解により発生した水素ガスを溶出槽8外に排出する通気口である。前記溶出槽8、電極11及び電源装置12により溶出装置14を構成している。

【0019】15は前記溶出槽8底部の前記電極11間に配設された第1散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、第1ブローア16と接続され、該第1ブローア16から供給される空気を空気吹出口から放出することにより電極11を洗浄し汚泥の付着を防止すると共に、電極11から溶出する2価の鉄イオンをオルトリン酸と反応する3価の鉄イオンに酸化する。

【0020】17は前記第1嫌気部5内に配設された第1移流管で、前記第1嫌気部5で嫌気分解された処理水を、第1仕切壁2上部を貫通する第1給水口18を介して後述する第2嫌気部19に供給する。

【0021】19は前記第1仕切壁2により第1嫌気部5と区画された第2嫌気部、20は前記第2嫌気部19内に配設された第2嫌気汚床で、該第2嫌気汚床20により、浮遊物質を捕捉し嫌気性微生物により有機物を嫌気分解すると共に、有機性の窒素をアンモニア性窒素に嫌気分解する。

【0022】21は前記第2嫌気部19内に配設された第2移流管で、前記第2嫌気部19で嫌気分解された処理水を、第2仕切壁3上部を貫通する第2給水口22を介して後述する好気部23に給水する。23は前記第2仕切壁3により第2嫌気部19と区画された好気部で、第2嫌気部19で嫌気処理された処理水が第2移流管21を介して流入する。24は前記好気部23内に配設された接触材で、好気性微生物の培養を促進する。

【0023】25は前記好気部23底部に配設された第2散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、第2ブローア26と接続され、第2ブローア26から供給される空気を空気吹出口から放出して好気部23内を好気状態に維持し、処理水を好気性微生物により好気分解すると共に、硝酸菌や亜硝酸菌の働きによりアンモニア性窒素を硝酸性や亜硝酸性の窒素に分解する。

【0024】27は前記接触材24下部に配設され、多数の空気吹出口を有する第3散気管で、前記第2ブローア26と接続されている。前記第2ブローア26からの空気供給は第2散気管25あるいは第3散気管27のいずれか一方に後述する制御回路58により制御された第1電磁弁28によって切り換えてできるようになっている。

【0025】前記第1電磁弁28は通常、第2散気管25に切り換えて第2ブローア26から供給される空気を第2散気管25の空気吹出口から放出して好気部23内を好気状態に維持し、接触材24を洗浄する際には第2ブローア26からの空気供給を第3散気管27に切り換え、第3散気管27の空気吹出口から空気を放出させて、接触材24に付着し増殖して徐々に厚くなった生物膜を剥離する。

【0026】29は前記第3仕切壁4により好気部23と区画された沈殿部で、第3仕切壁4底部に設けられ、好気部23と沈殿部29を連通する連通口30から流入する、好気部23で好気分解された処理水を沈殿物と上澄み液とに分離する。また、前記沈殿部29底部に堆積した沈殿物を連通口30から好気部23に戻すため、沈殿部29底部を好気部23側に傾斜させている。

【0027】31は前記沈殿部29上部に設けた消毒部で、沈殿部29で分離された上澄み液が流入するようになっている。32は前記消毒部31内に設けられた殺菌装置で、該殺菌装置32内に備えた塩素系等の薬品により、消毒部32に流入した処理水を消毒する。33は前記消毒部32に連通

する排水口で、消毒部32において消毒された処理水を処理槽1外に排水するようになっている。

【0028】34は前記好気部23底部と第1嫌気部5上部を連通する第1返送管である。35は前記好気部23底部の第1返送管34内に配設された第4散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、第3ブローア36と接続され、第3ブローア36から供給される空気を空気吹出口から放出することにより、前記好気部23底部に堆積した汚泥及び沈殿部29から好気部23に返送された沈殿物を、第1返送管34内に吸い込み第1嫌気部5に返送するようになっている。

【0029】37は前記沈殿部29上部と後述する分水計量装置40の流入室41を連通する第2返送管である。38は前記第2返送管37内に配設された第5散気管で、多数の空気吹出口を形成すると共に、前記第3ブローア36と接続している。前記第3ブローア36からの空気供給は第4散気管35あるいは第5散気管38のいずれか一方に後述する制御回路58により制御された第2電磁弁39によって切り換えできるようになっている。

【0030】前記第2電磁弁39は通常、第5散気管38に切り換えて第3ブローア36から供給される空気を第5散気管38の空気吹出口から放出することにより、沈殿部29内の上澄み液を第2返送管37内に吸い込み、後述する分水計量装置40の流入室41に移送するようになっている。

【0031】前記接触材24を洗浄した後は第3ブローア36からの空気供給を第4散気管35に切り換え、第4散気管35の空気吹出口から空気を放出することにより、好気部23内の処理水が第1返送管34内を通り第1嫌気床槽5に流入する。この流れに伴って好気部23底部に堆積した汚泥及び沈殿部29から好気部23に戻った沈殿物を第1返送管34内に吸い込み第1嫌気床槽5に返送する。

【0032】40は前記沈殿部29上部に配設された矩形箱状の分水計量装置で、第2返送管37により移送された上澄み液を前記溶出槽8へ供給する量を所定量に調整できるようになっている。前記分水計量装置40は第2返送管37と接続された流入室41と、該流入室41と下部側を連通する開口を形成した隔壁42により仕切られた中間室43と、該中間室43内の処理水が流入する第1分水室44及び第2分水室45とに区画している。

【0033】前記第1分水室44は溶出槽8と第3返送管46により連通すると共に、中間室43とは壁の上部をV字状に開放した切欠部47により連通している。前記第2分水室45は前記好気部23上部に管48により連通すると共に、中間室43とは高さ調整可能な溢流堰板49の上部に形成される開口により連通している。

【0034】前記溢流堰板49の高さを調整し溢流堰板49の上部に形成される開口の大きさを変え、第2分水室45から好気部23に返送する処理水量を設定することにより、第1分水室44から溶出槽8に流入する処理水量が調節できるようになっている。

【0035】50は前記第1仕切壁2上部の第1嫌気部5、第2嫌気部19及び溶出装置14の溶出槽8に対向する位置に設けられた第1点検用開口、51は前記第1点検用開口50に設けられたリードスイッチで、後述する第1蓋体52の開閉状態を検知するようになっている。52は前記第1点検用開口50を開閉自在に閉塞する第1蓋体、53は前記第1蓋体52に設けられ前記リードスイッチ51をオンオフ操作する磁石である。前記第1蓋体52の磁石53が常にリードスイッチ51に対向する位置となるように、第1蓋体52を図示しない位置決め手段により位置決めしている。

【0036】前記第1蓋体52は第1嫌気部5及び第2嫌気部19底部に堆積した汚泥の吸引排除、溶出装置14の電極11のメンテナンス時等に開閉するようになっている。また、第1蓋体52開放時にはリードスイッチ51がオフとなり、この信号に基づいて制御回路58は電源装置12を停止させ、第1蓋体52を装着すると電源装置12を作動させる。

【0037】54は前記好気部23に対向する位置に設けられた第2点検用開口、55は前記第2点検用開口54を開閉自在に閉塞する第2蓋体である。56は前記殺菌装置32に対向する位置に設けられた第3点検用開口、57は前記第3点検用開口56を開閉自在に閉塞する第3蓋体で、殺菌装置37への塩素系の薬品補給の際等に開閉するようになっている。

【0038】58は前記第1ブローア16、第2ブローア26、第3ブローア36、電源装置12、第1電磁弁28及び第2電磁弁39等を制御する制御回路である。

【0039】而して、家庭から排出された生活雑排水は流入口6から第1嫌気部5に流入する。第1嫌気部5内に配設された第1嫌気汚床7により、生活雑排水中のトイレトーパー等の比較的粗大な固形物や夾雑物を除去し、後に流入する各処理槽での処理を円滑に行うための予備的処理を行うと共に、除去した固形物、夾雑物及び第1嫌気汚床7を通過する汚水を嫌気性微生物の働きにより嫌気分解し、BODを低減化すると共に、汚水の分解により発生した汚泥は第1嫌気部5底部に堆積する。また、有機性の窒素をアンモニア性の窒素に嫌気分解する。

【0040】第1嫌気床槽7に流入する新たな生活雑排水により、前記第1嫌気部5で嫌気分解した処理水は第1移流管17の第1給水口18から第2嫌気部19に流入する。第2嫌気部19に流入した処理水は、第2嫌気汚床20で嫌気性微生物の働きにより有機物を嫌気分解し、BODを低減化すると共に、汚水の分解により発生した汚泥は第2嫌気部19底部に堆積する。また、有機性の窒素をアンモニア性の窒素に嫌気分解する。

【0041】第2嫌気部19に流入する新たな処理水により、第2嫌気汚床20で嫌気分解した処理水は第2移流管21の第2給水口22から好気部23に流入する。好気部23に

流入した処理水は、第2ブローア-26から供給される空気が第2散気管25の空気吹出口から放出されることにより攪拌される。

【0042】さらに、処理水中に酸素が溶存され、接触材24の表面に多数付着した好気性微生物の働きにより処理水を好気分解すると共に、有機リン酸塩等をオルトリン酸に分解し、アンモニア性窒素を硝酸性や亜硝酸性窒素に分解する。また、汚水の分解により発生した汚泥は好気部23底部に堆積する。

【0043】好気部23に流入する新たな処理水によって、接触材24に付着した好気性微生物の働きにより好気分解した処理水が、好気部23底部の連通口30から沈殿部29に流入する。沈殿部29に流入した処理水は、沈殿部29内を上昇する間に沈降性物質が沈降して連通口30から好気部23に返送され、上澄み液は消毒部31に流入する。消毒部31に流入した上澄み液は、塩素系の薬品を備えた消毒装置32により消毒され病原菌等の細菌を死滅させて、排水口33より処理槽1外に排水される。

【0044】第3ブローア-36から供給される空気を第5散気管38の空気吹出口から放出することにより、沈殿部29内の上澄み液は分水計量装置40の流入室41に流入し、中間室43で整流されて第1分水室44と第2分水室45に流入する。

【0045】溢流堰板49の高さを調整し、第2分水室45と中間室43を連通する溢流堰板49の上方に形成される開口の大きさを変えることにより、第2分水室45から好気部23に返送される水量は決まるため、第1分水室44から溶出槽8に流入する処理水を所定量に調節することができる。

【0046】第1分水室44から第3返送管46を介して溶出槽8に流入した処理水には、鉄材からなる電極11間に直流定電流を印加することにより電極11から溶出する鉄イオンが供給される。溶出した鉄イオンは溶出槽8内に存在するオルトリン酸と反応し、水不溶性のリン化合物として凝集、沈殿すると共に、排出口9から第1嫌気部5に返送される。第1嫌気部5に返送された処理水中の鉄イオンは、第1嫌気部5内に存在するオルトリン酸と反応し、水不溶性のリン化合物として凝集、沈殿する。

【0047】また、第1嫌気部5に返送された処理水中の硝酸性や亜硝酸性の窒素は、第1嫌気部5に多く存在する脱窒菌により還元され、窒素ガスとして空气中に放散して除去される。

【0048】溶出槽8から第1嫌気部5に返送される処理水は、溶存酸素濃度が極端に高い好気部23からではなく、沈殿部29から供給したものであり、溶出槽8内の処理水を第1嫌気部5に返送しても嫌気性微生物に対する影響も少なく嫌気処理がおこなえる。

【0049】接触材24に付着した好気性微生物により形成された生物膜は増殖して徐々に厚くなるので、目詰まり防止のため、制御回路58が定期的に第1電磁弁28を制

御して第2ブローア-26からの空気供給を第3散気管27に切り換え、第3散気管27の空気吹出口から空気を放出させて生物膜を剥離させる。

【0050】第3散気管27からの空気供給が終了すると、剥離された生物膜は好気部23底部に堆積するが、制御回路58が第2電磁弁39を制御して第3ブローア-36からの空気供給を第4散気管35に切り換え、第4散気管35の空気吹出口から空気を放出することにより、好気部23内の処理水は第1返送管を介して第1嫌気部5に流入する。この流れに伴って好気部23底部に堆積した汚泥及び沈殿部29から好気部23に戻った沈殿物を第1返送管34を介して第1嫌気部5に返送する。

【0051】溶出装置14の溶出槽8は第1点検用開口50に臨ませて配設しており、第1蓋体52を開けて第1嫌気部5及び第2嫌気部19に堆積した汚泥を吸引排除する際に溶出装置を点検することができる。さらに、第1蓋体52を開放すると、制御回路58は電源装置12だけを停止させ、電源装置12以外の装置は継続して動作させているため、汚水処理装置の動作及び汚水処理状況を確認することができると共に、溶出装置メンテナンス時の感電を防止することができる。

【0052】また、排出口9を溶出槽8の底部に配設しており、第3ブローア-36を停止させると、溶出槽8内に流入した全ての処理水は排出口9から第1嫌気部5に返送されて電極11が露出するため、電極11に触れることなく透明な電極カバー10を介して電極11の状態を容易に確認することができる。さらに、溶出槽8内で凝集、沈殿した水不溶性リン化合物は排出口9から第1嫌気部5に返送されるため、溶出槽8内の汚泥処理をする必要がなくなる。

【0053】本発明の実施の形態において、鉄材からなる電極11を長期にわたって溶出槽8内の処理水中に浸漬していると、電極表面に酸化被膜が発生し、不動態化状態となって鉄イオンの溶出が徐々に減少し、脱リン性能が低下する。

【0054】従って、鉄材からなる一対の電極間に直流定電流を印加し、その電流を所定時間毎に極性転換する構成とすることが好ましい。陽極側の鉄材表面には、長期にわたって使用していると酸化被膜が発生するが、陰極側の鉄材表面は、陰極側鉄材から発生する水素ガスにより洗浄され、酸化被膜は生じない。よって、陽極側の鉄材表面に酸化被膜が発生して鉄イオンの溶出が減少するまでの時間間隔で極性を転換することにより、鉄イオンの溶出を略一定に維持することができ、脱リン性能を一定に維持することができる。

【0055】また、この構成では、両電極を鉄材とすることにより、常時陽極側電極となる鉄材から鉄イオンが溶出して処理水に供給されるため、脱リン性能を常時一定の状態に維持することができる。

【0056】また、電極の少なくとも陽極側に鉄材を用

い、両電極間に直流定電流を印加し、所定時間毎にパルス状に印加電流を増大させる構成としてもよい。この構成においては、パルス状に印加電流を増大させることにより、陽極側鉄材表面に発生した酸化被膜を剥離させることができ、鉄イオンの溶出を略一定に維持して、脱リン性能を一定に維持することができる。

【0057】さらに、鉄材からなる一対の電極間に直流定電流を印加し、その電流を所定時間毎に極性転換すると共に、パルス状に印加電流を増大させる構成としてもよい。極性転換するまでの時間が長い場合には、陽極側の鉄材表面に酸化被膜が生じており、極性を転換することによって水素ガスにより洗浄して酸化被膜を剥離することができるが、酸化被膜が剥離されるまでに若干の時間を必要とし、酸化被膜が剥離されるまでの間の電氣的抵抗が大きいため、消費電力が増大するおそれがある。

【0058】従って、上記構成としてパルス状に印加電流を増大させることにより陽極から陰極に転換した鉄材表面の酸化被膜を短時間に除去することができ、消費電力の増大を防止することができる。

【0059】尚、本発明の実施の形態では、直流定電流を印加して鉄イオンを溶出する電極として両極に鉄材を用いたが、陽極側の電極に鉄材を用い、陰極側の電極をチタンや白金等の不溶性材料とした構成にしてもよい。

【0060】また、本発明の実施の形態では、直流定電流を印加して鉄イオンを溶出する電極として両極に鉄材を用いたが、アルミニウムを用いた構成としてもよい。

【0061】さらに、本発明の実施の形態では、溶出装置14の溶出槽8を第1点検用開口50に臨ませて配設したが、第2点検用開口54あるいは第3点検用開口56に臨ませて溶出装置14の溶出槽8を配設した構成としてもよい。

【0062】

【発明の効果】本発明の請求項1の構成によると、蓋体を開けるだけで容易にイオン供給手段の点検及び補修を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0063】本発明の請求項2の構成によると、嫌気部の汚泥処理をする際に、イオン供給手段の点検及び補修を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0064】本発明の請求項3の構成によると、蓋体を開けるだけで容易にイオン供給手段にイオンを補給することができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0065】本発明の請求項4の構成によると、蓋体を開けるだけで容易に溶出装置の点検及び補修を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0066】本発明の請求項5の構成によると、蓋体を開けるだけで容易に溶出装置の点検及び補修を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0067】本発明の請求項6の構成によると、嫌気部の汚泥処理をする際に、溶出装置の点検及び補修を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0068】本発明の請求項7の構成によると、蓋体を開けるだけで容易に電極交換を行うことができ、メンテナンスを容易にすることができる等の効果を奏する。

【0069】本発明の請求項8の構成によると、蓋体を開けるだけで溶出装置の電源が切れるため、点検及び補修時の感電を防止することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明一実施の形態の汚水処理装置の断面図である。

【図2】同他の方向から見た断面図である。

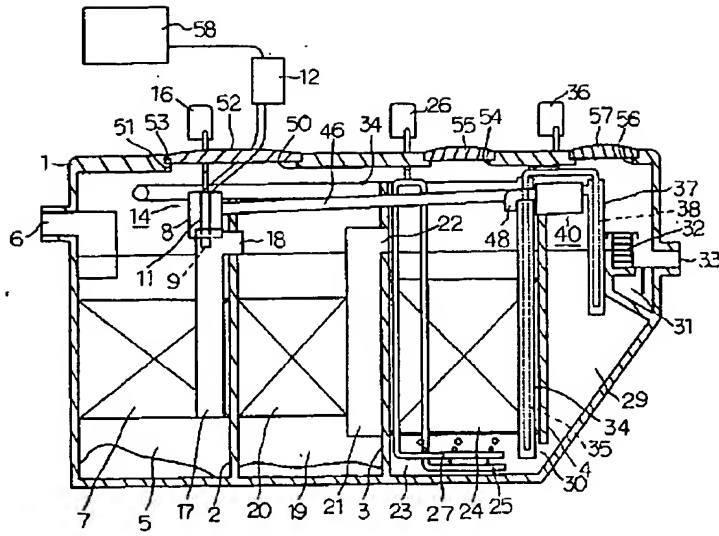
【図3】同溶出装置の拡大断面図である。

【図4】同分水計量装置の斜視図である。

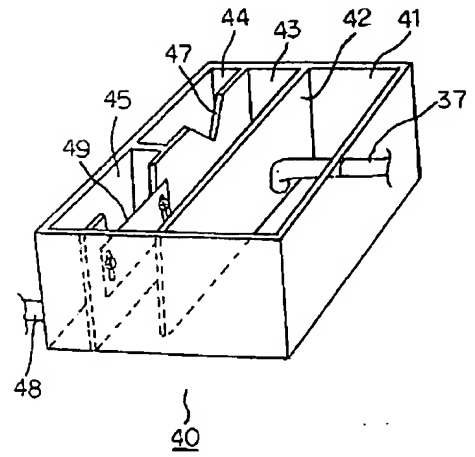
【符号の説明】

1	処理槽
5	第1嫌気部（嫌気部）
23	好気部
29	沈殿部
50	第1点検用開口
52	第1蓋体
54	第2点検用開口
55	第2蓋体
56	第3点検用開口
57	第3蓋体
40 58	制御回路（制御手段）

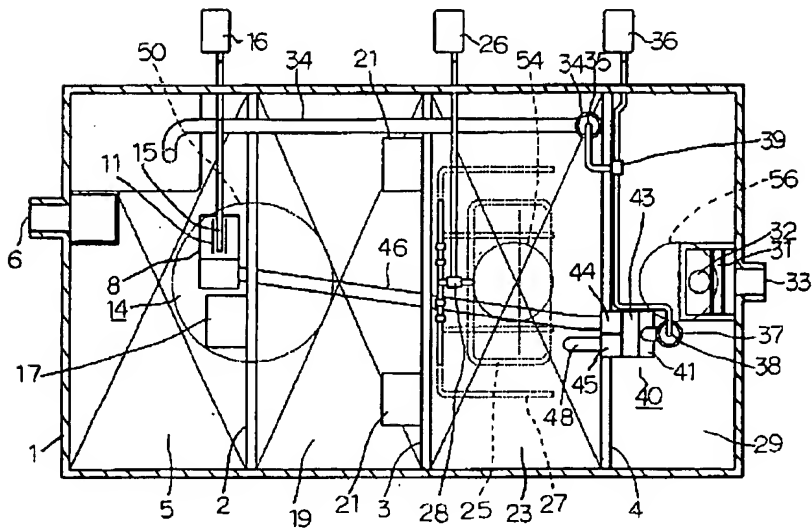
【図1】



【図4】



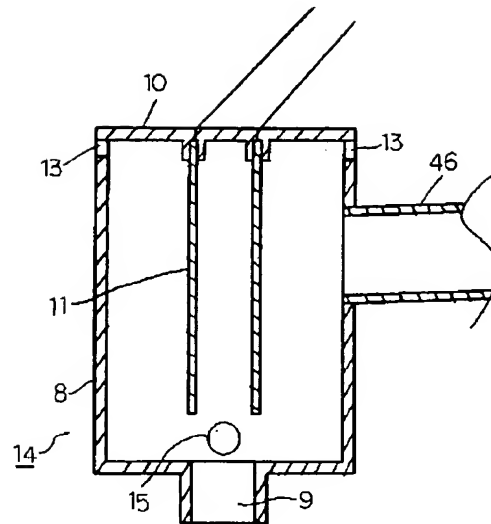
【図2】



(8)

特開平10-249387

【図3】



PAT-NO: JP410249387A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10249387 A
TITLE: SEWAGE TREATING DEVICE
PUBN-DATE: September 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMOTO, KOJI
MORIIZUMI, MASAKI
FUKUMOTO, AKIHIRO

INT-CL (IPC): C02F003/30, C02F001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the easy execution of the maintenance of an ion supplying means by disposing an elution device for supplying the sewage in a treating vessel by eluting iron ions or aluminum ions from iron materials or aluminum to an opening for inspection in the treating vessel installed in the upper part of the treating vessel.

SOLUTION: Miscellaneous household effluent flows from an inflow port 6 into a first anaerobic section 5 where the effluent is subjected to an anaerobic decomposition treatment. The effluent is then subjected to the similar treatment in a second anaerobic section 19 as well. The treated water obtd. in such a manner is sent to an aerobic section 23 where the water is subjected to an aerobic decomposition treatment. The sludge deposited on the bottom of the aerobic section 23 is returned together with the sludge in a setting section 29 of a post stage via a first return pipe 34 to the anaerobic section 5. Part of the treated water is returned via a third return pipe 46 to an elution tank 8. The elution tank 8 is arranged in the lower part of an opening 50 for

inspection. The iron ions elated from an electrode 11 react with the orthogophoric acid existing in the elution tank 8 and are flocculated as a water- insoluble phosphorus compd. which is then successively returned from a discharge port 9 to the anaerobic section 5.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: Miscellaneous household effluent flows from an inflow port 6 into a first anaerobic section 5 where the effluent is subjected to an anaerobic decomposition treatment. The effluent is then subjected to the similar treatment in a second anaerobic section 19 as well. The treated water obtd. in such a manner is sent to an aerobic section 23 where the water is subjected to an aerobic decomposition treatment. The sludge deposited on the bottom of the aerobic section 23 is returned together with the sludge in a setting section 29 of a post stage via a first return pipe 34 to the anaerobic section 5. Part of the treated water is returned via a third return pipe 46 to an elution tank 8. The elution tank 8 is arranged in the lower part of an opening 50 for inspection. The iron ions elated from an electrode 11 react with the orthogophoric acid existing in the elution tank 8 and are flocculated as a water- insoluble phosphorus compd. which is then successively returned from a discharge port 9 to the anaerobic section 5.